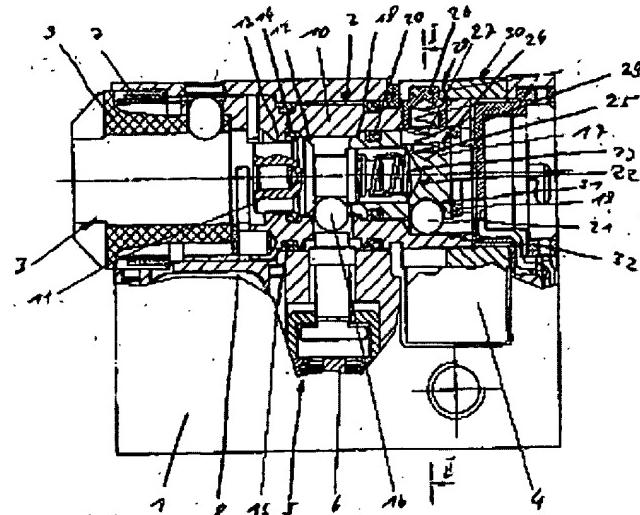


Lock cylinder transponder-keyed blocks slide removal by spring used for core to ward connection set behind slide to limit movement.

Patent number: DE10049476
Publication date: 2002-04-11
Inventor: SCHULZE SIEVERT CHRISTOPH (DE)
Applicant: WINKHAUS FA AUGUST (DE)
Classification:
- **international:** E05B17/04; E05B47/06; E05B17/20; E05B17/00; E05B47/06;
(IPC1-7): E05B17/04
- **european:** E05B17/04; E05B47/06C
Application number: DE20001049476 20001006
Priority number(s): DE20001049476 20001006

[Report a data error here](#)**Abstract of DE10049476**

A spring (27) used to positively join ward (4) to core (2) rests on an adapter (17) which is joined to the core (2) and lies behind the slide (11) so as to limit the slide movement. Viewed from the core endface the slide (11) lies behind a radially descending edge (13) of a core part arranged close to the ward (4). The bolt (26) spring (27) sits in a recess (25) in the flattened part (24) of the adapter which in turn (17) guides the slide shaft inside. The adapter axially adjoins the core (2) step (18) and a sealing ring (20) on the adapter (17) adjoins the shaft and/or core.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



**(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 49 476 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
E 05 B 17/04

① Aktenzeichen: 100 49 476.5
② Anmeldetag: 6. 10. 2000
③ Offenlegungstag: 11. 4. 2002

DE 100 49 476 A 1

⑦ Anmelder:

Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG, 48291 Telgte, DE

⑦2 Erfinder:

Schulze Sievert, Christoph, 48149 Münster, DE

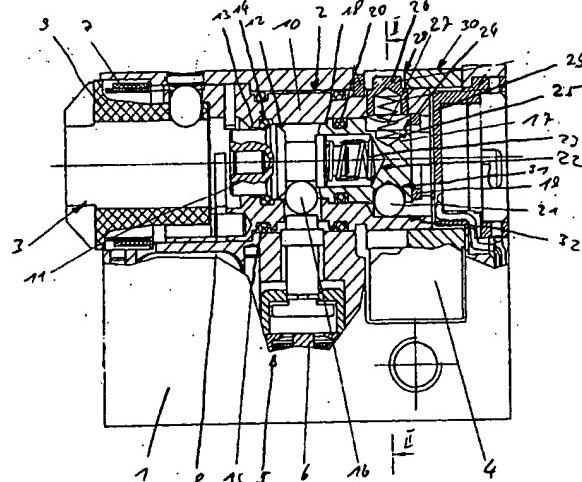
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 33 42 458 C2
DE 38 38 481 A1
DE 296 20 390 U1
DE 90 17 336 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Schließzylinder

Bei einem Schließzylinder wird ein von einem Schlüssel innerhalb eines Kerns (2) bewegbarer Schieber (11) in einem Adapter (17) geführt. Der Schieber (11) ist von einer Stirnseite des Schließzylinders aus gesehen hinter einem Rand (13) des Kerns (2) und unmittelbar vor dem Adapter (17) angeordnet. Der Adapter (17) hält zudem ein Federelement (27), welches zur Vorspannung eines einen Formschluss zwischen dem Kern (2) und dem Schließbart (4) erzeugenden Riegelementes (26) vorgesehen ist. Hierdurch ist der Schließzylinder vor einem Herausziehen des Schiebers (11) und nach einem Durchtreiben des Schiebers (11) mit dem Adapter (17) zuverlässig vor unberechtigter Entriegelung geschützt.



DE 100 49 476 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder, welcher insbesondere von einer Außenseite her mit einem einen Transponder aufweisenden Schlüssel zugänglich ist, mit einem in einem Gehäuse bewegbaren, mit einem Schließbart verbundenen Kern, mit einer elektromagnetisch aktivierbaren Sperreinrichtung zur Erzeugung eines Formschlusses des Kerns mit dem Gehäuse in Schließstellung oder Lösung des Formschlusses in Offenstellung, mit einem in dem Kern angeordneten Schließkanal zur Aufnahme des Schlüssels, wobei in dem Kern ein Schieber zur Bewegung der Sperreinrichtung und Erzeugung eines die Sperreinrichtung aktivernden Impulses beim Einführen des Schlüssels angeordnet ist.

[0002] Ein solcher Schließzylinder wird häufig in elektronischen Schließanlagen eingesetzt und ist aus der Praxis bekannt. Hierbei ist die elektromagnetisch aktivierbare Sperreinrichtung nahe des Schließbarts angeordnet. Nach dem durch das Einführen des Schlüssels in den Schließkanal erzeugten Aktivierungsimpuls wird ein Codeempfänger aktiviert und ein Code aus einem Transponder des Schlüssels ausgelesen. Der zur Erzeugung des Aktivierungsimpulses ausgebildete Schieber ist in einer zentralen Bohrung des Kerns angeordnet und verdeckt die Sperreinrichtung.

[0003] Nachteilig bei dem bekannten Schließzylinder ist, dass die Sperreinrichtung nach einem Entfernen des Schiebers durch ein Herausziehen aus dem Kern oder einem Durchtreiben durch den Kern frei zugänglich ist. Anschließend kann die Sperreinrichtung von außen her manipuliert werden.

[0004] Der Erfundung liegt das Problem zugrunde, einen eingangs genannten Schließzylinder auf zwei verschiedene Möglichkeiten so weiterzubilden, dass sich dessen Entriegelung durch eine Entfernung des Schiebers zuverlässig verhindert wird.

[0005] Die erste Möglichkeit zur Lösung des Problems besteht darin, dass ein Federelement zur Vorspannung eines einen Formschluss zwischen dem Schließbart und dem Kern erzeugenden Riegelementes sich an einem mit dem Kern verbundenen Adapter abstützt und dass der Adapter zur Begrenzung der Bewegung des Schiebers hinter dem Schieber angeordnet ist.

[0006] Durch diese Gestaltung wird der Formschluss zwischen dem Schließbart und dem Kern nach dem Durchtreiben des Schiebers und damit auch des Adapters aufgehoben, so dass der Schließbart anschließend auch nach einer Drehung des Kerns in seiner Lage verbleibt. Die Zugänglichkeit des Sperrmechanismus nach dem Durchtreiben des Schiebers und des Adapters ist deshalb belanglos, da der Schließbart auch nach Manipulation am Sperrmechanismus und Drehung des Kerns in verriegelter Stellung verbleibt. Deshalb wird die Entriegelung des erfundungsgemäßen Schließzylinders durch eine Entfernung des Schiebers zuverlässig verhindert.

[0007] Die zweite Möglichkeit zur Lösung des Problems besteht darin, dass der Schieber von der Stirnseite des Kerns aus gesehen hinter einem radial nach innen weisenden Rand eines ausschließlich nahe des Schließbarts angeordneten Kernhinterteils angeordnet ist.

[0008] Durch diese Gestaltung stützt sich der Schieber bei einer Zugbelastung an dem Rand des Kernhinterteils ab. Hierdurch lässt sich der Schieber nicht in Richtung des zur Montage an der Außenseite vorgesehenen Endes des Schließzylinders herausziehen. Der Sperrmechanismus ist daher vor einer Manipulation von außen durch den Schieber zuverlässig geschützt. Zur Montage wird der Schieber von dem dem Sperrmechanismus gegenüberliegenden Ende des

Schließzylinders in den Kern eingesetzt.

[0009] Zur Vereinfachung der Montage des Adapters trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn er eine Abflachung mit einer Bohrung zur

5 Aufnahme des Federelementes des Riegelementes hat.

[0010] Die Montage des erfundungsgemäßen Schließzylinders von dem dem Sperrmechanismus gegenüberliegenden Ende gestaltet sich besonders einfach, wenn der Schieber einen Schaft hat und wenn der Schaft in den Adapter ge-
10 führt ist.

[0011] Der Adapter ist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung in seiner axialen Lage in dem Kern zuverlässig gehalten, wenn der Adapter an einem Ab-
satz des Kerns axial anliegt.

[0012] Der Sperrmechanismus ist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig vor Verschmutzung geschützt, wenn der Adapter einen an dem Schaft und/oder dem Kern anliegenden Dichtring hat.

[0013] Ein Dichtring zur Abdichtung des Adapters gegen-
20 über dem Kern lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vermeiden, wenn der Adapter in dem Kern eingepresst oder eingeklebt ist.

[0014] Die im Bereich des Sperrmechanismus angeordneten Bauteile des Kerns gestalten sich besonders kompakt,
25 wenn der Adapter eine Ausnehmung zur Aufnahme eines zur Vorspannung des Schiebers gegen den Rand vorgesehe-
nen Federelementes hat.

[0015] Zur weiteren Erhöhung des Schutzes gegen eine
30 Manipulation des erfundungsgemäßen Schließzylinders trägt es bei, wenn das Kernhinterteil mit einer hohen Festigkeit und ein nahe der Stirnseite des Kerns angeordnetes Kern-
vorder teil aus einem Material mit einer im Vergleich zu dem Kernhinter teil geringen Festigkeit gefertigt ist.

[0016] Zur weiteren Vereinfachung der Montage des erfundungsgemäßen Schließzylinders trägt es bei, wenn der Kern einen Sicherungsring zur Halterung des Adapters in seiner vorgesehenen Lage aufweist.

[0017] Der erfundungsgemäße Schließzylinder besteht aus
40 besonders einfach zu fertigenden Bauteilen, wenn der Adapter zum mindesten einen zylindrischen Abschnitt hat und wenn zwischen dem Adapter und dem Kern eine Arretierkugel angeordnet ist.

[0018] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist
45 eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

[0019] Fig. 1 eine Schnittdarstellung eines erfundungsgemäßen, als Halbzylinder ausgebildeten Schließzylinders,

[0020] Fig. 2 eine vergrößerte Schnittdarstellung durch
50 den Schließzylinder aus Fig. 1 entlang der Linie II-II.

[0021] Fig. 1 zeigt einen als Halbzylinder ausgebildeten Schließzylinder mit einem Gehäuse 1 und einem darin drehbar angeordneten Kern 2. Der Kern 2 hat an einem Ende einen Schließkanal 3 zum Einführen eines nicht dargestellten Schlüssels und ist an seinem anderen Ende formschlüssig mit einem Schließbart 4 verbunden. Der Schließzylinder hat einen elektronisch aktivierbaren Sperrmechanismus 5 zur Erzeugung oder Lösung eines Formschlusses des Kerns 2 mit dem Gehäuse 1. Hierfür weist der Sperrmechanismus 5

55 eine nahe des Schließbarts 4 angeordnete Sperreichrich-
tung 6, einen Codeempfänger 7 zur Erfassung von Signalen eines Transponders des Schlüssels und eine Steuerelektronik 8 zur Auswertung der Signale des Transponders und zur Ansteuerung der Sperreinrichtung 6 auf. Der Kern 2 hat ein

60 nahe der Stirnseite des Schließzylinders angeordnetes Kern-
vorder teil 9 aus Kunststoff und ein im Bereich der Sperrein-
richtung 6 und des Schließbarts 4 angeordnetes Kernhinter-
teil 10 aus Stahl. In dem Kern 2 ist ein Schieber 11 mit einer

Rampe 12 axial beweglich geführt. In der eingezeichneten Grundstellung des Schließzylinders ist der Schieber 11 gegen einen radial nach innen weisenden Rand 13 des Kernhinterteils 10 vorgespannt. Ein in einer Nut 14 des Kernhinterteils 10 angeordneter Dichtring 15 dichtet den Schieber 11 gegenüber dem Kernhinterteil 10 ab. Die Rampe 12 des Schiebers 11 dient dazu, bei der Einführung eines Schlüssels in den Schließkanal 3 eine Kugel 16 in Richtung der Sperreinrichtung 6 zu bewegen. Hierdurch wird der Sperrmechanismus 5 aktiviert und die Drehung des Kerns 2 blockiert oder freigegeben. Die Kugel 16 verbleibt bei der Drehung in dem Kern 2.

[0022] Weiterhin ist in dem Kern 2 ein Adapter 17 zwischen einem Absatz 18 des Kernhinterteils 10 und einem Sicherungsring 19 gehalten. Die Montage des Adapters 17 und des Schiebers 11 erfolgt damit von der Seite des Schließbartes 4 her. Nach dem Einsetzen des Schiebers 11 und des Adapters 17 in den Kern 2 wird der Sicherungsring 19 montiert. Die Sperreinrichtung 6 ist durch einen zwischen dem Adapter 17 und dem Kern 2 angeordneten Dichtring 20 vor Verschmutzung geschützt. Eine Arretierungskugel 21 sichert den Adapter 17 gegen ein Verdrehen in dem Kernhinterteil 10. Der Adapter 17 hat eine Ausnehmung 22 zur Aufnahme eines den Schieber 11 vorspannenden Federelementes 23 und im Bereich des Schließbartes 4 eine Abflachung 24 mit einer Ausnehmung 25. Die Ausnehmung 25 nimmt eine Vorspannung eines Riegellements 26 vorgesehenes Federelement 27 auf. Das Riegellement 26 ist in dem Kernhinterteil 10 radial geführt und dringt in eine Ausnehmung 28 des Schließbartes 4 ein. Ein von einem Bajonettverschluss an dem Gehäuse 1 gehaltener Deckel 29 schließt den Schließzylinder an dem schließbartseitigen Ende ab.

[0023] Fig. 2 zeigt den Schließzylinder aus Fig. 1 in einer Schnittdarstellung entlang der Linie II-II. Hierbei ist zu erkennen, dass der Schließbart 4 einen auf einem zylindrischen Abschnitt des Kernhinterteils 10 angeordneten Ring 30 hat. In dem Ring 30 sind mehrere Ausnehmungen 28 für das Riegellement 26 angeordnet. Dies ermöglicht die Anordnung des Schließbartes 4 in verschiedenen Ausrichtungen gegenüber dem Gehäuse 1. Die Arretierungskugel 21 ist jeweils häufig in einer sacklochartigen Ausnehmung 31 des Adapters 17 und einer in axialer Richtung langgestreckten Ausnehmung 32 des Kernhinterteils 10 angeordnet.

Patentansprüche

45

1. Schließzylinder, welcher insbesondere von einer Außenseite her mit einem Transponder aufwesenden Schlüssel zugänglich ist, mit einem in einem Gehäuse bewegbaren, mit einem Schließbart verbundenen Kern, mit einer elektromagnetisch aktivierbaren Sperreinrichtung zur Erzeugung eines Formschlusses des Kerns mit dem Gehäuse in Schließstellung oder Lösung des Formschlusses in Offenstellung, mit einem in dem Kern angeordneten Schließkanal zur Aufnahme des Schlüssels, wobei in dem Kern ein Schieber zur Bewegung der Sperreinrichtung und Erzeugung eines die Sperreinrichtung aktivierenden Impulses beim Einführen des Schlüssels angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Federelement (27) zur Vorspannung eines Formschlusses zwischen dem Schließbart (4) und dem Kern (2) erzeugenden Riegellements (26) sich an einem mit dem Kern (2) verbundenen Adapter (17) abstützt und dass der Adapter (17) zur Begrenzung der Bewegung des Schiebers (11) hinter dem Schieber (11) angeordnet ist.

2. Schließzylinder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber

(11) von der Stirnseite des Kerns (2) aus gesehen hinter einem radial nach innen weisenden Rand (13) eines ausschließlich nahe des Schließbartes (4) angeordneten Kernhinterteils (10) angeordnet ist.

3. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (17) eine Abflachung (24) mit einer Ausnehmung (25) zur Aufnahme des Federelementes (27) des Riegellements (26) hat.

4. Schließzylinder nach zummindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber (11) einen Schaft hat und dass der Schaft in dem Adapter (17) geführt ist.

5. Schließzylinder nach zummindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (17) an einem Absatz (18) des Kerns (2) axial anliegt.

6. Schließzylinder nach zummindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (17) einen an dem Schaft und/ oder dem Kern (2) anliegenden Dichtring (20) hat.

7. Schließzylinder nach zummindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (17) in den Kern (2) eingepresst oder eingeschleift ist.

8. Schließzylinder nach zummindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (17) eine Ausnehmung zur Aufnahme eines zur Vorspannung des Schiebers (11) gegen den Rand (13) vorgesehenen Federelementes (23) hat.

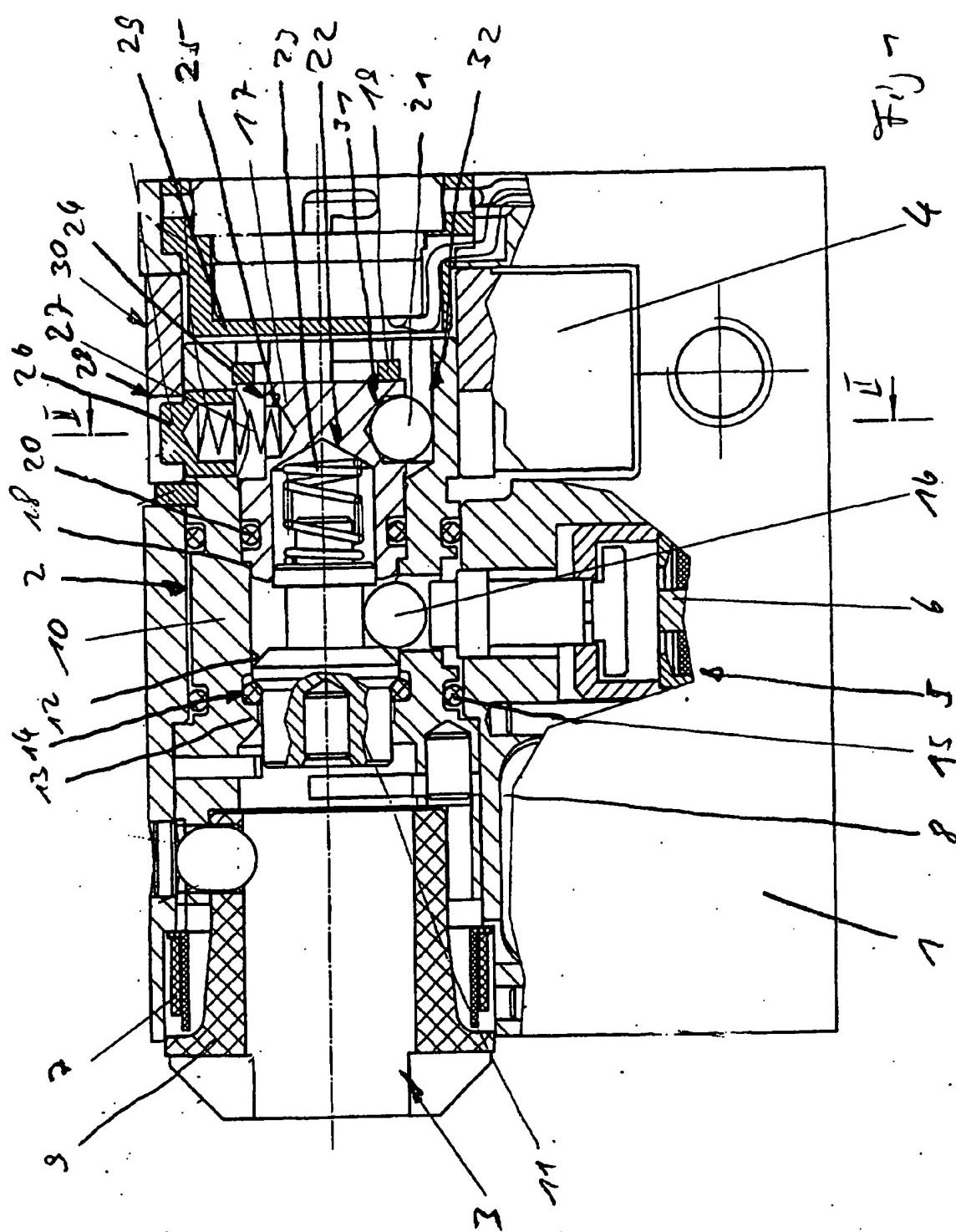
9. Schließzylinder nach zummindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kernhinterteil (10) mit einer hohen Festigkeit und ein nahe der Stirnseite des Kerns angeordnetes Kernvorderteil (9) aus einem Material mit einer im Vergleich zu dem Kernhinterteil (10) geringen Festigkeit gefertigt ist.

10. Schließzylinder nach zummindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kern (2) einen Sicherungsring (19) zur Halterung des Adapters (17) in seiner vorgesehenen Lage aufweist.

11. Schließzylinder nach zummindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (17) zummindest einen zylindrischen Abschnitt hat und dass zwischen dem Adapter (17) und dem Kern (2) eine Arretierungskugel (21) angeordnet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



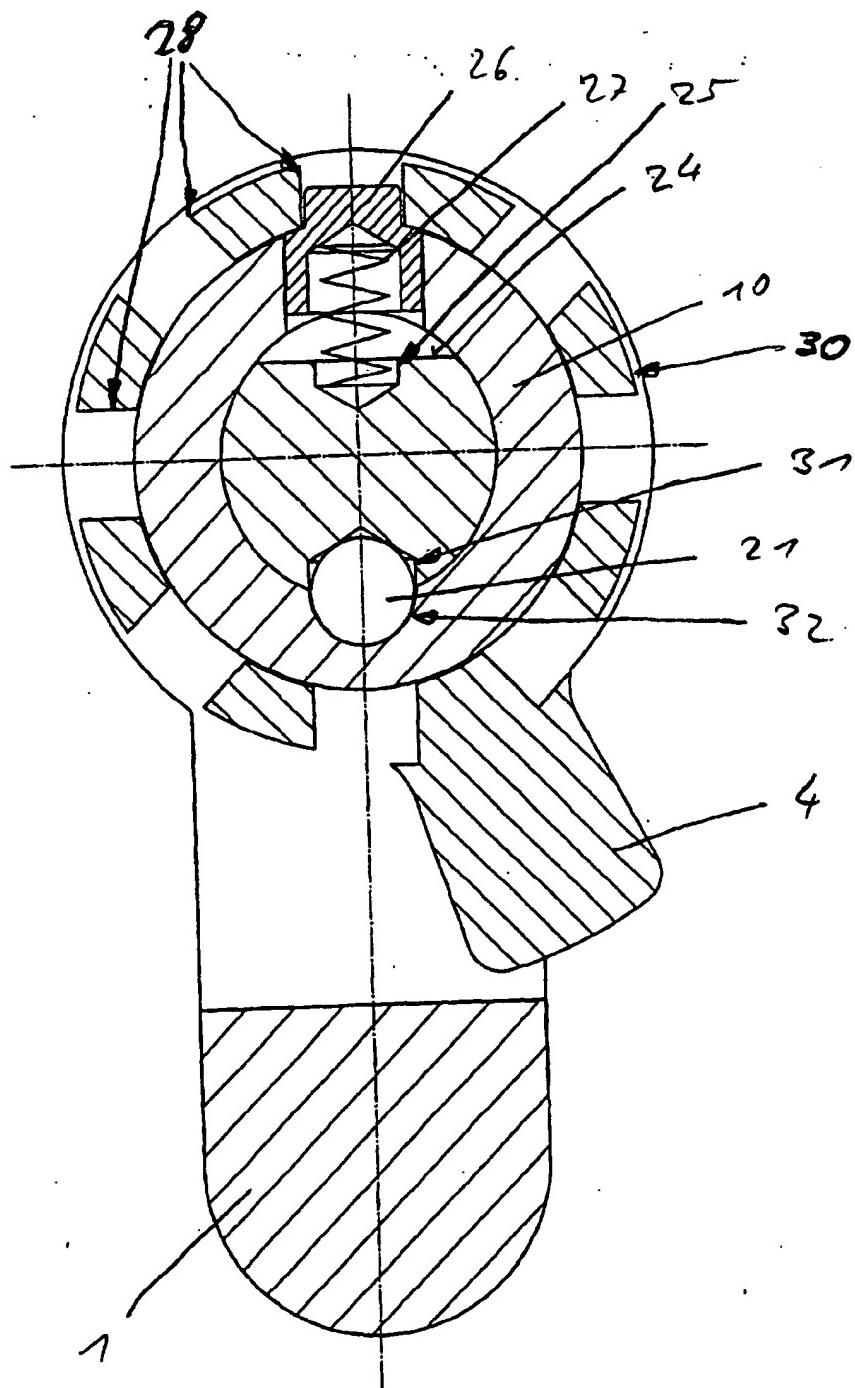


Fig 2